

производят акриловыми модифицированными красками, пластиками, мраморной крошкой или керамогранитной плиткой. При этом дома, особенно имеющие внутреннюю отделку деревом и сохраняющие все преимущества деревянных, смотрятся весьма респектабельно и служат веками.

Продолжительность строительства в основном зависит от объема работ, связанных с возведением фундаментов, заливкой пенобетона, внутренней и наружной отделкой, прокладкой коммуникаций и установкой оборудования. Как показывает опыт строительства, коробку дома площадью 100 кв. м. под крышу заканчивают в течение 10 дней бригада из 4-х человек. Заливку пенобетона обеспечивает бригада из трех человек при использовании серийной установки БС-0,25 за шесть дней. Стоимость всего комплекта мобильного оборудования для заливки пенобетона – 150000 рублей. Оборудование весит 0,5 тн. и умещается в кузове грузовой «Газели».

Стоимость 1 кв.м. каркасно-монолитного строения составляет 13-14 тыс. рублей. Производственные мощности такого домостроения требуют затрат только на лесопиление, столярку и мобильную установку изготовления неавтоклавного пенобетона, поэтому такой вид домостроения является наиболее прибыльным и наименее капиталоемким. В соответствии с этим, каркасно-монолитное строительство может быть освоено в небольших городах, лесных поселках и агропромышленном комплексе, где другие виды домостроения дороги и неэффективны.

Библиографический список

1. Добрачев А.А. Перспективы промышленного деревянного домостроения: Ж. Стройкомплекс Среднего Урала. Екатеринбург, №4, 2007 Стр. 31-34.
2. Бетоны ячеистые неавтоклавные ГОСТ 25485-82.
3. Панели из автоклавных ячеистых бетонов для наружных стен зданий по ГОСТ 11118—73.

Лабутин С.Е., Ермаков Е.С. (ООО Научно-внедренческий центр «ГеоС», г. Нижний Новгород, РФ) geos@geos.nnov.ru

САПР «КЗ-КОТТЕДЖ»: ПРЕДЛОЖЕНИЕ, ПОДСКАЗАННОЕ СПРОСОМ

CAD “K3-COTTAGE” THE OFFER SUGGESTED BY DEMAND

В соответствии с Федеральной целевой программой «Доступное жилье» правительства многих административных единиц Российской Федерации осуществляют поддержку малоэтажного коттеджного строительства, в том числе и деревянного домостроения. В связи с этим значительно увеличилось количество предприятий, работающих в данной области.

Современное производство домов из оцилиндрованного бревна и профилированного бруса опирается на использование высокотехнологического производственно-

го оборудования. Для эффективной работы такой техники необходим высокий уровень подготовки рабочей документации, которого можно достичь только при использовании современных компьютерных технологий.

Применение передовых методов проектирования и подготовки производства деревянных домов требует, чтобы производственно-строительные компании были укомплектованы квалифицированными кадрами, владеющими современными компьютерными технологиями в данной отрасли. Рынок труда испытывает острый дефицит таких специалистов. Поэтому перед профильными высшими и средними специальными учебными заведениями России стоит задача подготовки и выпуска нового поколения специалистов. В связи с этим чрезвычайно важно, чтобы сами учебные заведения были оснащены современными программно-информационными комплексами, и их преподаватели владели как теоретическими, так и практическими вопросами проектирования, производства и строительства деревянных домов.

Для решения выше обозначенных задач группа компаний «ГеоС» предлагает разработанный ею программный продукт – САПР «КЗ-Коттедж». Система позволяет автоматизировать процесс получения конструкторско-технологической документации, необходимой для производства домов из оцилиндрованного бревна и профилированного бруса. В САПР «КЗ-Коттедж» учтены все особенности современного деревянного домостроения. Она multifunctional, проста в освоении и удобна в эксплуатации. Дополнительные модули к системе обеспечивают прямую передачу данных на оборудование с ЧПУ.

Стоит отметить, что САПР «КЗ-Коттедж» является полностью российской разработкой и не имеет аналогов на отечественном рынке. Система не только ни в чем не уступает подобным зарубежным программам, а по некоторым параметрам превосходит их. Стоимость же САПР «КЗ-Коттедж» существенно ниже стоимости зарубежных аналогов.

На данном этапе преимущества программы смогли оценить уже более 100 российских предприятий и компаний стран СНГ, занимающихся малоэтажным коттеджным строительством. Использование САПР «КЗ-Коттедж» позволило им значительно сократить сроки цикла проектирования и подготовки производства, увеличить объемы строительства, сократить издержки и избежать многих ошибок. Опыт пользователей программы учитывается при создании каждой новой версии. Разработчики САПР «КЗ-Коттедж» всегда готовы к диалогу.

На наш взгляд САПР «КЗ-Коттедж» является достойным предложением вузам страны. Группа компаний «ГеоС» готова к сотрудничеству в области внедрения системы в учебный процесс и подготовки профессорско-преподавательского состава.

Теперь о системе подробнее.

Посредством САПР «КЗ-Коттедж» предприятиям предлагается технология «От трехмерной модели к двумерным чертежам». Речь идет об автоматическом получении необходимых чертежей и отчетов по созданной средствами системы компьютерной модели проектируемого сооружения.

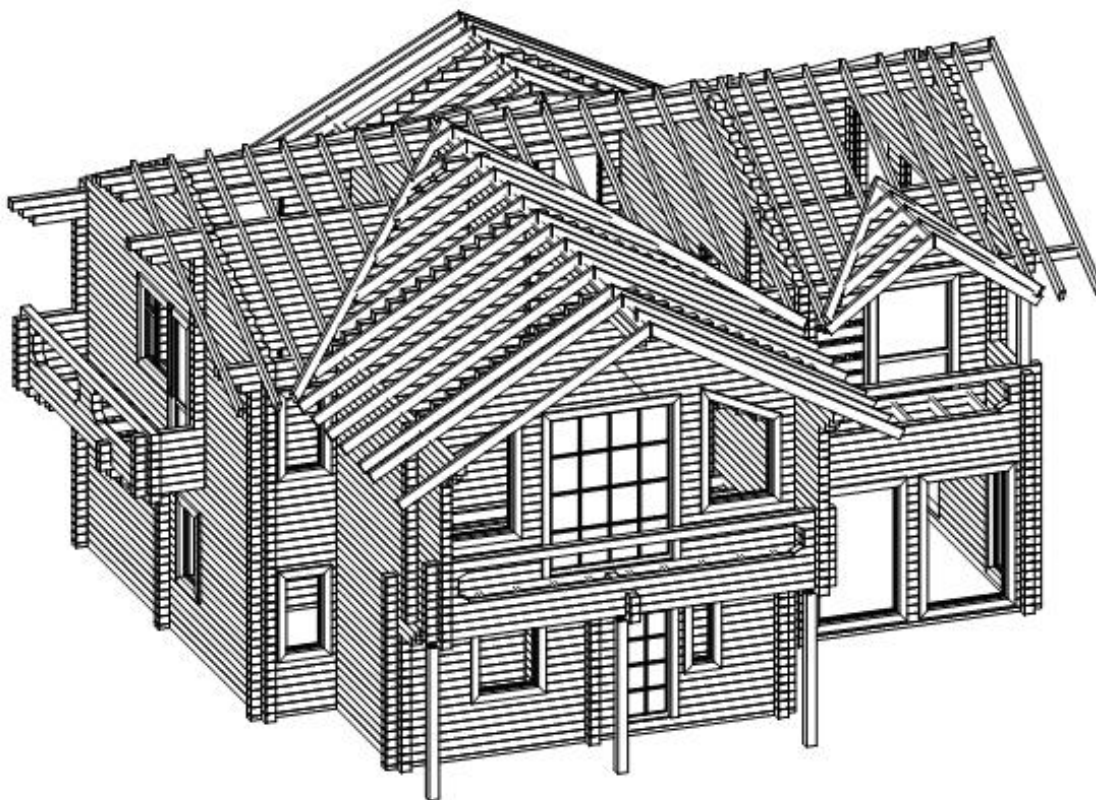


Рисунок 1 – Компьютерная модель дома

Технология «От трехмерной модели к двумерным чертежам» имеет ряд неоспоримых преимуществ по сравнению с традиционной разработкой чертежно-графической, табличной и текстовой документации, а именно:

- высокая скорость создания проекта и подготовки комплекта документации;
- наглядность и точность представления модели дома как для заказчика, так и для производства;
- по трехмерной модели можно однозначно получить чертежи изделия и другую документацию, а наоборот – не всегда;
- мобильность: возможность быстрого внесения изменений в проект и высокая скорость подготовки исправленного комплекта документации.

Последний пункт особенно актуален в связи с тем, что деревянное домостроение направлено на индивидуальный сектор, и процесс согласования проекта с заказчиком проходит здесь ряд итераций.

Процесс проектирования здания в «КЗ-Коттедж» состоит из нескольких этапов:

1. Задание технологических параметров производства.
2. Построение стен.
3. Установка проемов, задание консолей.
4. Построение балок.
5. Расстановка столбов.
6. Автоматическая расстановка венцовых пазов.
7. Расстановка нагелей, шпилек (автоматический и ручной режимы).

8. Интеллектуальное деление длинных бревен (автоматический и ручной режимы).

9. Работа с досками (полы, потолки, элементы стропильной конструкции и т.д.).

10. Автоматическое получение необходимой документации для изготовления, комплектации и строительства здания. По готовой трехмерной модели изделия конструктор в автоматическом режиме может получить следующие документы:

– Спецификация стеновых элементов - таблицы чертежей бревен («побровка»)

Спецификация стеновых элементов

Позиция:	Длина	Шт.	Схема
Стена1. Материал: бревно 220.			
1_1_1	6000	1	
1_2_1, 1_4_1, 1_6_1	6000	3	
1_3_1, 1_5_1, 1_15_1	6000	3	
1_7_1	6000	1	
1_8_1, 1_10_1, 1_12_1	1320	3	

Рисунок 2 – Фрагмент отчета «Таблица бревен»

- Таблица досок (спецификация с чертежами)
- Таблица торцов и пазов
- Таблица раскроя бревен для минимизации отходов

38	
39	
40	

Рисунок 3 – Фрагмент из карты раскроя

- Планы этажей
- Планы балок
- Развертки стен
- Планы по венцам
- Ведомость материалов

11. Выдача управляющих программ для оборудования с ЧПУ (при стыковке со станками).

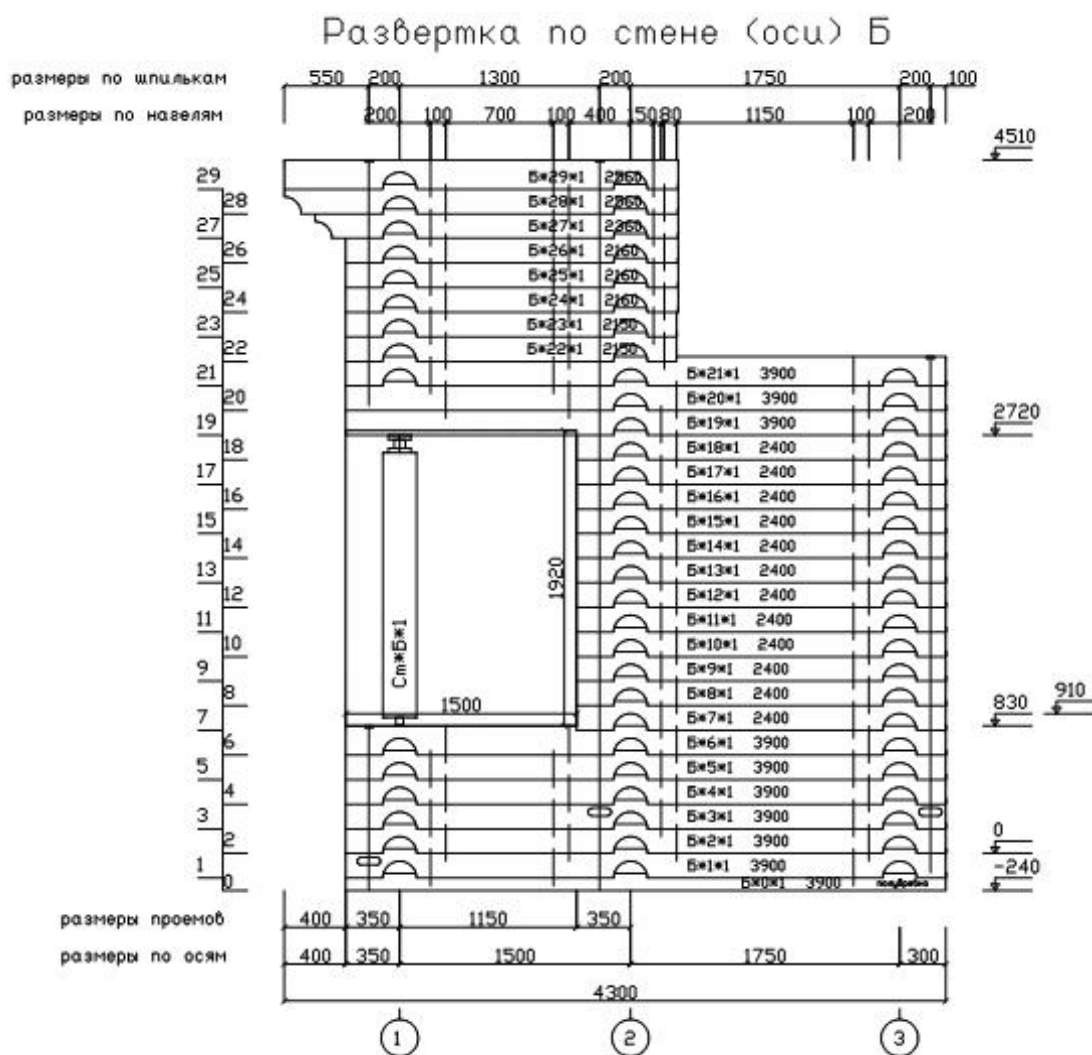


Рисунок 4 – Пример отчета «Развертки стен»

Обобщая сказанное, еще раз обозначим преимущества, которые дает предприятиям использование САПР «КЗ-Коттедж»:

- сокращаются временные и трудовые затраты на подготовку проектной и конструкторско-технологической документации, тем самым уменьшается себестоимость будущего сооружения;
- повышается качество проектирования и точность работы: если в проекте дома допущена ошибка, она сразу же будет видна;
- при внесении изменений в проект не нужно заново переделывать рабочую документацию – она будет автоматически исправлена и подготовлена программой во временном интервале от нескольких минут до нескольких часов.